

Was ist PPS schwarz

PPS schwarz

PPS, Polyphenylensulfid (schwarz)

PPS schwarz ist ein teilkristalliner Hochleistungsthermoplast auf Basis von Polyphenylensulfid. Er verbindet eine Dauergebrauchstemperatur von 220 °C mit hervorragender Chemikalienbeständigkeit, inhärenter Flammwidrigkeit (UL 94 V0) und einer nahezu vernachlässigbaren Feuchtigkeitsaufnahme – eine wirtschaftliche Alternative zu PEEK für viele Hochtemperaturanwendungen. Die schwarze Einfärbung wird dort eingesetzt, wo dunkle, lichtundurchlässige Bauteile gefordert sind.

Eigenschaften

PPS schwarz bietet eine Streckspannung von 90 MPa und einen E-Modul von 4.150 MPa bei hoher Härte (Shore D 88). Unterhalb von 200 °C gibt es praktisch kein Lösemittel, das PPS angreift; das Material ist beständig gegen Kraftstoffe, Öle, Säuren und Laugen und hydrolysebeständig gegen Heißwasser. Die sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme (0,02 %) und die geringe Wärmedehnung sorgen für hohe Maßhaltigkeit; PPS ist zudem ein sehr guter elektrischer Isolator.

Unverstärktes PPS ist vergleichsweise spröde (Reißdehnung 3 %) und schlagempfindlich; die Wärmeformbeständigkeit unter Last (HDT 110 °C) liegt deutlich unter der Dauergebrauchstemperatur. Oberhalb von 200 °C greifen einige oxidierende Säuren und Halogene das Material an.

Vorteile

- Dauergebrauchstemperatur 220 °C, kurzzeitig bis 260 °C
- Hervorragende Chemikalien- und Hydrolysebeständigkeit
- Inhärent flammwidrig (UL 94 V0), sehr guter Isolator
- Sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme, hohe Maßhaltigkeit

Nachteile

- Geringe Zähigkeit, schlagempfindlich
- Wärmeformbeständigkeit unter Last nur 110 °C
- Nicht generell für Lebensmittelkontakt deklariert (siehe FDA-Erklärung)

Verarbeitung

PPS schwarz lässt sich mit allen gängigen spanenden Verfahren bearbeiten; scharfe Hartmetallwerkzeuge und gute Kühlung über die Späneabfuhr vermeiden Wärmestau und Eigenspannungen im Bauteil.

Bei engen Toleranzen und dickwandigen Bauteilen empfehlen wir ein Zwischentempnern zum Abbau von Bearbeitungsspannungen; dank der geringen Feuchtigkeitsaufnahme ist keine Konditionierung erforderlich.

Typische Anwendungen

PPS schwarz kommt überall dort zum Einsatz, wo Bauteile hohen Temperaturen und aggressiven Medien gleichzeitig standhalten müssen – etwa in der Öl- und Gasindustrie, in der Elektro- und Elektronikindustrie, im Fahrzeugbau und im Chemieanlagenbau.

- Pumpen- und Ventilkomponenten für aggressive Medien
- Isolier- und Steckerteile für hohe Temperaturen
- Dichtungen, Buchsen und Führungen im Motorraum

Typische Eigenschaften

- Sehr hohe Dauergebrauchstemperatur
- Von Natur aus schwer entflammbar
- Hohe Chemikalienbeständigkeit
- Sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme

Produktbeispiele

- Pumpen- und Ventilkomponenten
- Isolier- und Steckerteile
- Dichtungen und Buchsen

Typische Industrien

- Öl- und Gasindustrie
- Elektroindustrie
- Fahrzeugbau
- Chemieanlagenbau

	Testverfahren	Einheit	Wert
Allgemeine Eigenschaften			
Dichte	DIN EN ISO 1183-1	g / cm ³	1,35
Feuchtigkeitsaufnahme	DIN EN ISO 62	%	0,020
Brennverhalten (Dicke 3 mm / 6 mm)	UL 94		V0 / V0
Mechanische Eigenschaften			
Streckspannung	DIN EN ISO 527	MPa	90
Reißdehnung	DIN EN ISO 527	%	3
E-Modul	DIN EN ISO 527	MPa	4.150
Kugeldruckhärte	DIN EN ISO 2039-1	MPa	190
Shore Härte	DIN EN ISO 868	scale D	88
Thermische Eigenschaften			
Schmelztemperatur	ISO 11357-3	°C	285
Einsatztemperatur langfristig	Average	°C	-20 ... 220
Einsatztemperatur kurzzeitig (max.)	Average	°C	260
Wärmeformbeständigkeit	DIN EN ISO 75, Verf. A, HDT	°C	110
Elektrische Eigenschaften			
Oberflächenwiderstand	DIN EN 62631-3-2	Ω	10 ¹⁵